

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>7</sup> : <b>B32B 27/06, 31/30, B29C 47/06</b>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 00/27628</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. Mai 2000 (18.05.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/08404	(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Internationales Anmeldedatum: 3. November 1999 (03.11.99)	
(30) Prioritätsdaten: 198 51 104.3 6. November 1998 (06.11.98) DE	
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): 4P FOLIE FORCHHEIM GMBH [DE/DE]; Zweibrückenstrasse 15-25, D-91301 Forchheim (DE).	
(72) Erfinder; und	Veröffentlicht
(75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): GÜNTER, Walter [DE/DE]; Hopfengarten 12, D-37120 Eddigehausen (DE).	<i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(74) Anwalt: HUTZELMANN, Gerhard; D-89296 Schloss Osterberg (DE).	

(54) **Title:** METHOD FOR PRODUCING A MULTILAYER COMPOSITE, AND A COMPOSITE PRODUCED IN SUCH A MANNER

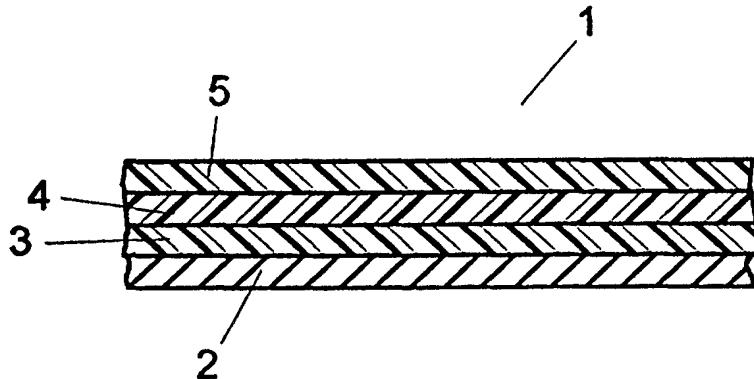
(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES MEHRSCHEINTIGEN VERBUNDES UND SO HERGESTELLTER VERBUND

**(57) Abstract**

The invention relates to a method for producing a multilayer composite (1) comprising a plastic material layer (4) that has release properties with regard to adhesives, whereby the materials which create the release properties are arranged inside the plastic material layer. A first strip (2) is used for producing the composite (1). An adhesive layer (3) is applied to one side of said strip. The plastic material layer having the release properties is then applied onto said adhesive layer and is bonded with a second strip (5).

**(57) Zusammenfassung**

Verfahren zum Herstellen eines mehrschichtigen Verbundes (1), mit einer Kunststoff-Schicht (4), die Release-Eigenschaften gegenüber Klebstoffen aufweist, wobei die die Release-Eigenschaften erzeugenden Materialien innerhalb der Kunststoff-Schicht angeordnet sind, wobei beim Herstellen des Verbundes (1) ein erste Bahn (2) vorgesehen wird, auf deren einer Seite eine Kleberschicht (3) angeordnet wird, auf welche die Kunststoff-Schicht (4) mit den Release-Eigenschaften folgt, die ihrerseits mit einer zweiten Bahn (5) verbunden ist.



#### ***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Beschreibung

### Verfahren zum Herstellen eines mehrschichtigen Verbundes und so hergestellter Verbund

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen eines mehrschichtigen Verbundes, mit einer Kunststoff-Schicht, die Release-Eigenschaften gegenüber Klebstoffen aufweist, wobei die die Release-Eigenschaften erzeugenden Materialien innerhalb der Kunststoff-Schicht angeordnet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren aufzuzeigen, mit dem in rationeller Weise ein Verbund aus einer ersten, eventuell als Trägerbahn ausgebildeten Bahn, Kleber, Releaseschicht und einer zweiten Bahn, die ebenfalls als Trägerbahn für die Releaseschicht ausgebildet sein kann, herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß beim Herstellen des Verbundes eine erste Bahn vorgesehen wird, auf deren einer Seite eine Kleberschicht angeordnet wird, auf welche die Kunststoff-Schicht mit den Release-Eigenschaften folgen wird, die ihrerseits mit einer zweiten Bahn verbunden wird.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß als erste Bahn eine Bahn aus Papier od.dgl. vorgesehen wird.

Auf diese Papierbahn werden die Kleberschicht, die Releaseschicht und eine zweite Bahn, die als Trägerbahn für die Releaseschicht dient, aufgebracht.

Anstelle der Papierbahn kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung als erste Bahn eine Metallfolie vorgesehen werden.

Darüber hinaus ist es gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung möglich, daß als erste Bahn ein Vliesstoff vorgesehen wird.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Schichten gleichzeitig im Coextrusionsverfahren auf die erste Bahn aufextrudiert werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß als zweite Bahn eine Bahn aus Papier oder einem anderen vorgefertigten Material vorgesehen wird.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Schichten einschließlich der ersten Bahn auf die zweite Bahn aufextrudiert werden.

Ebenfalls sehr vorteilhaft kann es sein, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wenigstens die Kleberschicht und die die Releaseeigenschaften aufweisende Schicht zwischen die beiden Bahnen einextrudiert werden.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, daß bei Verwendung von Kunststoff für die erste und/oder zweite Bahn diese gereckt werden.

Damit wird eine erhebliche Steigerung der Festigkeit dieser Bahnen erzielt.

Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung bei Verwendung einer vorgefertigten Bahn aus Kunststoff, diese vor ihrem Einsatz gereckt wird.

Ein mehrschichtiger Verbund ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Bahn und wenigstens eine zweite Bahn vorgesehen sind, zwischen denen eine Kleberschicht und eine weitere Schicht mit Release-Eigenschaften gegenüber dem Kleber angeordnet sind.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des mehrschichtigen Verbundes liegt auch darin, daß weitere Schichten vorgesehen sind, die wahlweise beiderseits der ersten Bahn bzw. der zweiten Bahn angeordnet sind.

Als ebenfalls sehr vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die erste und/oder die zweite Bahn von einer gereckten Kunststofffolie gebildet sind.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen veranschaulicht. Dabei zeigen:

Fig.1 einen vierschichtigen Verbund, mit einer Papierbahn als Trägerbahn und

Fig.2 einen fünfschichtigen Verbund, bei dem als Trägerbahn für die Kleberschicht ein Vlies vorgesehen ist.

Mit 1 ist in Fig.1 ein Verbund bezeichnet, der eine erste Bahn 2 aus Papier enthält. Im Coextrusionsverfahren sind auf diese Papier-Bahn 2 eine Kleberschicht 3, eine Schicht 4 mit Release-Eigenschaften gegenüber dem Kleber und eine Kunststoffschicht 5

aufgebracht. Im gleichen Verfahrensschritt kann auch die andere Seite der Papier-Bahn 2 mit weiteren Beschichtungen versehen werden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig.2 ist ein Verbund 21 aus fünf Lagen vorgesehen, wobei die erste Bahn 22 aus einem Vlies gebildet ist. Anstelle von Papier oder Vlies sind auch andere Bahn-Materialien wie z.B. Metall möglich. Auf die Bahn 22 sind eine Kleberschicht 23, eine Release-Schicht 24, eine Kunststoffschicht 25 und eine Abdeckschicht 26 für die Kunststoffschicht im Coextrusionsverfahren aufgebracht.

Bei beiden Ausführungsbeispielen kann anstelle der Kunststoffschicht 5 bzw. 25 eine zweite Bahn eingesetzt werden, die aus Papier, Vliesstoff, Metall oder auch Kunststoff besteht und auf die die anderen Schichten aufextrudiert werden.

Es ist darüber hinaus auch denkbar, daß zwei vorgefertigte Bahnen eingesetzt werden, zwischen die die übrigen Schichten im Extrusionsverfahren gleichzeitig eingebracht werden. Zusätzlich ist es dabei möglich, die beiden vorgefertigten Bahnen im gleichen Verfahrensschritt an ihren Außenseiten zu beschichten.

Für die erste Bahn kommen bei Verwendung von Papier als Trägerbahn für die mit Kleber beschichtete Seite in erster Linie glatte, bedruckbare Papiere zum Einsatz.

Für die zweite Bahn, welche mit der Releaseschicht versehen ist, kommen dagegen auch einfache, preisgünstige Papiere zum Einsatz.

Bei Verwendung von Kunststoff-Bahnen können diese gereckt eingesetzt werden, wobei bei ausschließlich aus Kunststoff bestehenden Bahnen diese auch nach der Fertigstellung des Verbundes gereckt werden können.

Werden die beiden Bahnen bzw. Schichten 2,22 bzw. 5,25 aus Kunststoff hergestellt, so sind hierfür verschiedene Kunststoffe einsetzbar und zwar unabhängig davon, ob sie

als fertige Bahnen eingesetzt oder aufextrudiert werden. Besonders vorteilhaft sind dabei LDPE, LLDPE, HDPE, mPE, PS, PET, PETP, PP und OPP.

Die Materialstärke beträgt dabei zwischen 20 und 200 µm.

Als Kleber kommen extrudierbare permanent klebrige Kleber auf Basis von Hotmelts, Schmelzhaftkleber und Polyolefine mit entsprechenden klebrigmachenden Zusätzen in Frage. Verwendet wurden beispielsweise SIS, SBS, SEBS, SEP Blockcopolymerisate mit Schmelzindizes zwischen 8 und 65 g/10min bei 200 °C und 5 kg. Der Styrolgehalt der Polymeren liegt zwischen 10 und 35 %. Die Eigenschaften der Klebstoffsicht werden durch Zugabe von Harzen und Weichmachern gesteuert, z.B. durch aliphatische Hydrocarbonharze, Polyterpenharze, hydrolysierte Hydrocarbonharze, aromatische Hydrocarbonharze, Paraffinwachse, Mikrokristallwachse, Polyisobutylen und Prozessöle.

Flüssige Komponenten werden durch vorgeschaltetes Compoundieren in eine extrusionsfähige Form gebracht.

Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung der Klebeschicht besteht darin, UV-Acrylate oder UV-härtende PSA's mittels Schmelzefördertechnik zwischen die übrigen Schichten einzubringen.

## Mehrschichtiger Verbund

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines mehrschichtigen Verbundes(1,21), mit einer Kunststoff-Schicht(4,24), die Release-Eigenschaften gegenüber Klebstoffen aufweist, wobei die die Release-Eigenschaften erzeugenden Materialien innerhalb der Kunststoff-Schicht angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Herstellen des Verbundes(1,21) eine erste Bahn(2,22) vorgesehen wird, auf deren einer Seite eine Kleberschicht(3,23) angeordnet wird, auf welche die Kunststoff-Schicht(4,24) mit den Release-Eigenschaften folgen wird, die ihrerseits mit einer zweiten Bahn(5,25) verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als erste Bahn(2,22) eine Bahn aus Papier od.dgl. vorgesehen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als erste Bahn(2,22) eine Metallfolie vorgesehen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als erste Bahn(2,22) ein Vliesstoff vorgesehen wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schichten, gleichzeitig im Coextrusionsverfahren auf die erste Bahn(2,22) aufextrudiert werden.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß als zweite Bahn(5,25) eine Bahn aus Papier oder dergleichen vorgesehen wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schichten, einschließlich der ersten Bahn(2,22), auf die zweite Bahn(5,25) aufextrudiert werden.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens die Kleberschicht(3,23) und die die Release-Eigenschaften aufweisende Schicht(4,24) zwischen die beiden Bahnen(2,22 bzw. 5,25) einextrudiert werden.
9. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Verwendung von Kunststoff für die erste und/oder zweite Bahn(2,22;5,25) diese gereckt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei Verwendung einer vorgefertigten Bahn(2,22;5,25) aus Kunststoff, diese vor ihrem Einsatz gereckt wird.
11. Mehrschichtiger Verbund hergestellt gemäß dem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine erste Bahn(2,22) und wenigstens eine zweite Bahn(5,25) vorgesehen ist, zwischen denen eine Kleberschicht(3,23) und eine weitere Schicht(4,24) mit Release-Eigenschaften gegenüber dem Kleber angeordnet sind.

12. Mehrschichtiger Verbund nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß weitere Schichten(26) vorgesehen sind, die wahlweise beiderseits der ersten Bahn(2,22) bzw. der zweiten Bahn(5,25) angeordnet sind.
13. Mehrschichtiger Verbund nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste und/oder die zweite Bahn(2,5,22,25) von einer gereckten Kunststofffolie gebildet sind.

1 / 1

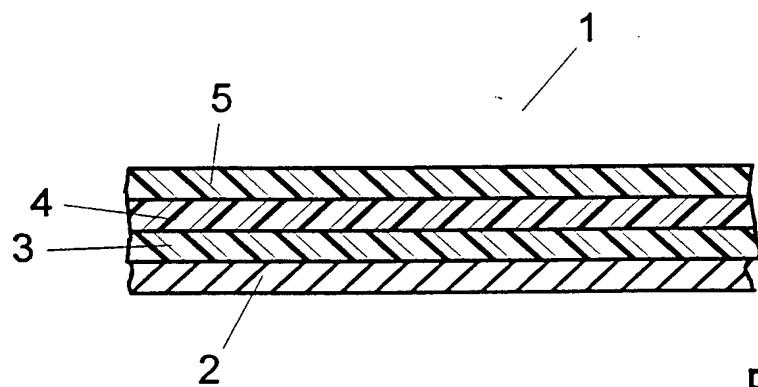


Fig. 1

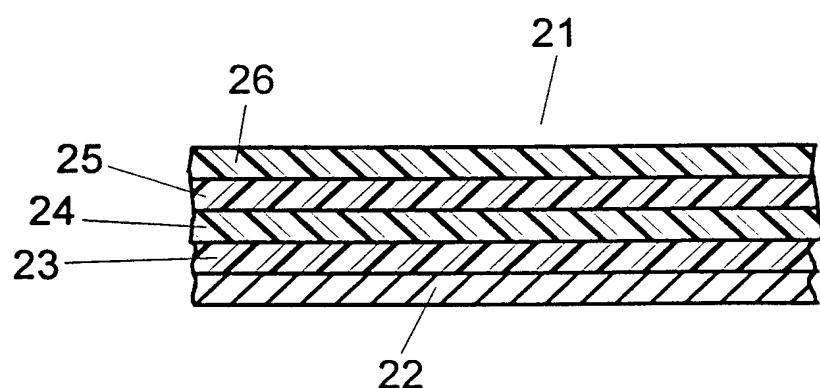


Fig. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 99/08404

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B32B27/06 B32B31/30 B29C47/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B29C B32B C09J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 339 485 A (SHIBANO TOMISHI ET AL) 13 July 1982 (1982-07-13) column 5, line 10 -column 6, line 4 column 6, line 30 - line 33 column 8, line 20 - line 26 column 14, line 53 - line 57 figures; examples ---	1-13
X	WO 95 33013 A (MINNESOTA MINING & MFG) 7 December 1995 (1995-12-07) the whole document ---	1-13
X	US 5 605 717 A (SIMMONS GEORGE R ET AL) 25 February 1997 (1997-02-25) the whole document --- -/-	1,2,5-7, 11

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

24 March 2000

Date of mailing of the International search report

31/03/2000

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Jensen, K

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No
PCT/EP 99/08404

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 124 (C-023), 2 September 1980 (1980-09-02) & JP 55 080479 A (SANYO KOKUSAKU PULP CO LTD), 17 June 1980 (1980-06-17) abstract -----	1,11,12
A	US 5 612 107 A (SANGANI NAILESH ET AL) 18 March 1997 (1997-03-18) column 19, line 36 - line 66; claims; figures -----	1,2,11, 12
A	DE 195 48 265 A (ASSIDOMAEN INNCOAT GMBH) 26 June 1997 (1997-06-26) the whole document -----	1-8,11, 12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 241 (C-250), 6 November 1984 (1984-11-06) & JP 59 122570 A (TOPPAN INSATSU KK), 16 July 1984 (1984-07-16) abstract -----	1,11

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

Int: International Application No

PCT/EP 99/08404

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4339485	A 13-07-1982	JP 1157693 C JP 55152775 A JP 57052388 B JP 1157694 C JP 55155079 A JP 57052389 B JP 1152198 C JP 55065281 A JP 57045789 B JP 1152201 C JP 55080479 A JP 57045790 B DE 2945154 A GB 2039785 A,B NL 7908237 A,B, US 4425176 A		25-07-1983 28-11-1980 08-11-1982 25-07-1983 03-12-1980 08-11-1982 30-06-1983 16-05-1980 29-09-1982 30-06-1983 17-06-1980 29-09-1982 29-05-1980 20-08-1980 13-05-1980 10-01-1984
WO 9533013	A 07-12-1995	AU 2382095 A BR 9507762 A CA 2189976 A CN 1149309 A EP 0797647 A JP 10501273 T US 5807632 A US 5882753 A		21-12-1995 02-09-1997 07-12-1995 07-05-1997 01-10-1997 03-02-1998 15-09-1998 16-03-1999
US 5605717	A 25-02-1997	WO 9638285 A		05-12-1996
JP 55080479	A 17-06-1980	JP 1152201 C JP 57045790 B DE 2945154 A GB 2039785 A,B NL 7908237 A,B, US 4339485 A US 4425176 A		30-06-1983 29-09-1982 29-05-1980 20-08-1980 13-05-1980 13-07-1982 10-01-1984
US 5612107	A 18-03-1997	AU 3492995 A BR 9510312 A EP 0920291 A JP 11500673 T WO 9625901 A		11-09-1996 11-11-1997 09-06-1999 19-01-1999 29-08-1996
DE 19548265	A 26-06-1997	NONE		
JP 59122570	A 16-07-1984	JP 1770265 C JP 4050352 B		30-06-1993 14-08-1992

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationale Aktenzeichen  
PCT/EP 99/08404

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B32B27/06 B32B31/30 B29C47/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B29C B32B C09J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 339 485 A (SHIBANO TOMISHI ET AL) 13. Juli 1982 (1982-07-13) Spalte 5, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 4 Spalte 6, Zeile 30 - Zeile 33 Spalte 8, Zeile 20 - Zeile 26 Spalte 14, Zeile 53 - Zeile 57 Abbildungen; Beispiele ---	1-13
X	WO 95 33013 A (MINNESOTA MINING & MFG) 7. Dezember 1995 (1995-12-07) das ganze Dokument ---	1-13
X	US 5 605 717 A (SIMMONS GEORGE R ET AL) 25. Februar 1997 (1997-02-25) das ganze Dokument ---	1,2,5-7, 11 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einem Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipiell oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindender Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindender Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

24. März 2000

Abeendedatum des Internationalen Rechercheberichts

31/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenttaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Jensen, K

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationale Aktenzeichen

PCT/EP 99/08404

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 004, no. 124 (C-023), 2. September 1980 (1980-09-02) & JP 55 080479 A (SANYO KOKUSAKU PULP CO LTD), 17. Juni 1980 (1980-06-17) Zusammenfassung ----	1,11,12
A	US 5 612 107 A (SANGANI NAILESH ET AL) 18. März 1997 (1997-03-18) Spalte 19, Zeile 36 - Zeile 66; Ansprüche; Abbildungen ----	1,2,11, 12
A	DE 195 48 265 A (ASSIDOMAEN INNCOAT GMBH) 26. Juni 1997 (1997-06-26) das ganze Dokument ----	1-8,11, 12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 241 (C-250), 6. November 1984 (1984-11-06) & JP 59 122570 A (TOPPAN INSATSU KK), 16. Juli 1984 (1984-07-16) Zusammenfassung ----	1,11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 99/08404

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4339485 A	13-07-1982	JP 1157693 C JP 55152775 A JP 57052388 B JP 1157694 C JP 55155079 A JP 57052389 B JP 1152198 C JP 55065281 A JP 57045789 B JP 1152201 C JP 55080479 A JP 57045790 B DE 2945154 A GB 2039785 A, B NL 7908237 A, B, US 4425176 A	25-07-1983 28-11-1980 08-11-1982 25-07-1983 03-12-1980 08-11-1982 30-06-1983 16-05-1980 29-09-1982 30-06-1983 17-06-1980 29-09-1982 29-05-1980 20-08-1980 13-05-1980 10-01-1984
WO 9533013 A	07-12-1995	AU 2382095 A BR 9507762 A CA 2189976 A CN 1149309 A EP 0797647 A JP 10501273 T US 5807632 A US 5882753 A	21-12-1995 02-09-1997 07-12-1995 07-05-1997 01-10-1997 03-02-1998 15-09-1998 16-03-1999
US 5605717 A	25-02-1997	WO 9638285 A	05-12-1996
JP 55080479 A	17-06-1980	JP 1152201 C JP 57045790 B DE 2945154 A GB 2039785 A, B NL 7908237 A, B, US 4339485 A US 4425176 A	30-06-1983 29-09-1982 29-05-1980 20-08-1980 13-05-1980 13-07-1982 10-01-1984
US 5612107 A	18-03-1997	AU 3492995 A BR 9510312 A EP 0920291 A JP 11500673 T WO 9625901 A	11-09-1996 11-11-1997 09-06-1999 19-01-1999 29-08-1996
DE 19548265 A	26-06-1997	KEINE	
JP 59122570 A	16-07-1984	JP 1770265 C JP 4050352 B	30-06-1993 14-08-1992